

De rol van *Phytophthora* bij scheut- en stengelrot in pioenroos

Casper Slootweg en Peter Vink (PPO)

Henk van den Berg (Henk van den Berg Teelt- en bedrijfsadvies)

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Sector
Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit
Lisse, Augustus 2010
PPO nr. 32 361212 00 / PT nr. 13834.11

© 2010 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO)

Alle intellectuele eigendomsrechten en auteursrechten op de inhoud van dit document behoren uitsluitend toe aan de Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Elke openbaarmaking, reproductie, verspreiding en/of ongeoorloofd gebruik van de informatie beschreven in dit document is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

Voor nadere informatie gelieve contact op te nemen met: DLO in het bijzonder onderzoeksinstituut Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Projectnummer PT: 13834.11

Projectnummer PPO: 32 361212 00

Dit onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse
: Postbus 85, 2160 AB Lisse
Tel. : 0252-462121
Fax : 0252-462100
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING	7
2 MATERIAAL EN METHODE	9
3 RESULTATEN	11
4 VOORKOMEN EN BESTRIJDEN VAN <i>PHYTOPHTHORA</i>	13
5 CONCLUSIE EN DISCUSSIE	15

Samenvatting

In de teelt van pioenrozen kunnen jonge scheuten vlak na opkomst wegvallen. De met het oog zichtbare symptomen duiden vaak op een aantasting door *Phytophthora*. Er kan in monsters van dit materiaal echter niet steeds *Phytophthora* worden aangetoond. Het is dus niet duidelijk of *Phytophthora* ook altijd de oorzaak van de uitval is.

In het voorjaar van 2010 zijn 7 monsters pioenrozen, met symptomen die duiden op een aantasting door *Phytophthora*, op praktijkbedrijven verzameld. Uit het monstermateriaal zijn isolaties gemaakt en zijn de aangetroffen schimmels microscopisch beoordeeld. In drie van de zeven monsters (van 5 herkomsten) werd *Phytophthora* aangetroffen. In de andere gevallen was er een andere oorzaak van de stengelrot. De aangetroffen *Phytophthora*-schimmels zijn gekarakteriseerd middels de PCR-methode. Het bleek in alle gevallen om *Phytophthora cactorum* te gaan. Op basis van bestaande kennis zijn adviezen ter voorkoming van een aantasting geformuleerd.

1 Inleiding

In de teelt van pioenrozen kunnen jonge scheuten vlak na opkomst wegvallen. De met het oog zichtbare symptomen duiden vaak op een aantasting door *Phytophthora*. Er kan in monsters van dit materiaal echter niet steeds *Phytophthora* worden aangetoond. Het is dus niet duidelijk of *Phytophthora* ook altijd de oorzaak van de uitval is. Daardoor is het geven van een goed bestrijdingsadvies ook niet altijd mogelijk.

Bij een aantasting door *Phytophthora* ontstaan op de grens van grond en lucht bruine tot grauwwarte vlekken op de stengeldelen. De plekken voelen vaak sponsachtig en zacht aan waarbij het merg donkerbruin en natrot is.

Symptomen kunnen ook op hoger gelegen gedeeltes langs de stengel ontstaan. Daarbij verkleurt het stengelweefsel bruinzwart. De plant verwelkt uiteindelijk en sterft.

Infectie vindt plaats onder vochtige omstandigheden via verwondingen.

De schimmel kan jarenlang in plantenweefsels of in de grond overleven.

Meestal wordt bij stengelrot in *Paeonia* de schimmel *Phytophthora paeoniae* genoemd. Dit is echter een zogenaamde synoniem voor *Phytophthora cactorum*.

Phytophthora cactorum is als eerste gevonden in cactussen in 1870 en later in vele andere gewassen. Het kan in meer dan 54 plantenfamilies (in het bijzonder *Rosaceae*) in ruim 160 genera een aantasting veroorzaken waaronder es, beuk, esdoorn, eik, kers, appel, peer, abrikoos, aardbei, coniferen, aubergine, ginsing, rabarber, advocado, cactussen en rhododendron.

Phytophthora cactorum is het meest bekend als veroorzaker van damping-off van zaailingen, stambasis- en stengelrot bij vele siergewassen, wortelrot bij met name aardbeien en crown- en collarrot in verschillende fruitgewassen.

In de afgelopen jaren is nagegaan of bij stambasis- en stengelrot door *Phytophthora* bij pioenrozen steeds sprake is van een aantasting door *Phytophthora cactorum*. Daarom zijn verschillende keren isolaties gemaakt uit aangetast stengelweefsel. De gevonden *Phytophthora* is na opzuiveren daarna middels de PCR-methode gekarakteriseerd. Het bleek tot nu toe steeds om *Phytophthora cactorum* te gaan.

Phytophthora leeft in vochtige grond en kan zich daarin met behulp van zogenaamde zoosporen verspreiden. Bij de ongeslachtelijke voortplanting ontstaan op niet gedifferentieerde schimmeldraden zogenaamde sporangia die een "blaas" vormen waaruit na enige tijd talrijke zwersporen vrijkomen. De geslachtelijk gevormde rustsporen (oösporen) ontstaan uit het samengroeien van een oögonium en een antheridium waarna een rustspore ontstaat. Deze oösporen kunnen langdurig in grond en geïnfecteerde planten overleven. Ze kiemen tot schimmeldraden of eerst weer tot een zogenaamde sporangium waaruit zwersporen vrijkomen.

Voor dit onderzoek zijn in het voorjaar van 2010 zoveel mogelijk monsters verzameld, met symptomen die op een *Phytophthora* aantasting lijken. In deze monsters is de aanwezigheid van *Phytophthora* en mogelijke andere ziekteverwekkers door PPO onderzocht.

Op basis van de uitkomsten zijn i.o.m. H. van den Berg (Henk van den Berg Teelt- en bedrijfsadvies) richtlijnen om deze aantasting te voorkomen opgesteld die zullen worden uitgedragen.

2 Materiaal en Methode

In het voorjaar van 2010 zijn 7 monsters van planten, met symptomen die duiden op een aantasting van *Phytophthora*, op praktijkbedrijven verzameld en naar PPO in Lisse gebracht.

De monsters zijn visueel beoordeeld. Aangetaste stengeldelen zijn ontsmet, gespoeld en uitgelegd op een voedingsbodem voor schimmels. De schimmels die uitgroeiden zijn daarna microscopisch beoordeeld. De aangetroffen *Phytophthora*-schimmels zijn daarna middels de PCR-methode gekarakteriseerd.

3 Resultaten

De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1. Resultaten van de onderzochte monsters.

Monster nummer	<i>Phytophthora</i> aangetroffen	Andere organismen geïsoleerd	Vermoedelijke oorzaak stengelrot	Opmerkingen
42550	ja	geen	<i>Phytophthora cactorum</i>	
42573	ja	Fusarium Phoma	<i>Phytophthora cactorum</i>	
42581	nee	Botrytis	Vorstschade en secundair Botrytis	Zelfde herkomst als 42573
42599	nee	Botrytis en bacteriën	Onbekend	
42600	ja	geen	<i>Phytophthora cactorum</i>	
42601	nee	bacterie	Onbekend	
42660	nee	Botrytis	Botrytis	

Uit de tabel blijkt dat in drie van de zeven monsters (5 herkomsten) *Phytophthora* is aangetroffen. In de andere gevallen was er een andere oorzaak van de stengelrot.

De aangetroffen *Phytophthora* in de monsters 42550, 42573 en 42600 zijn gekarakteriseerd middels de PCR-methode.

Het bleek in alle gevallen om *Phytophthora cactorum* te gaan.

Onderstaand enkele foto's van *Phytophthora* aantasting van pioenroos.



Foto 1. Omgevallen scheuten door *Phytophthora*



Foto 2. Door *Phytophthora* aangetaste scheut



Foto 3. Door *Phytophthora* aangetaste scheut



Foto 4. *Phytophthora* aantasting



Foto 5. Door *Phytophthora* aangetaste plant

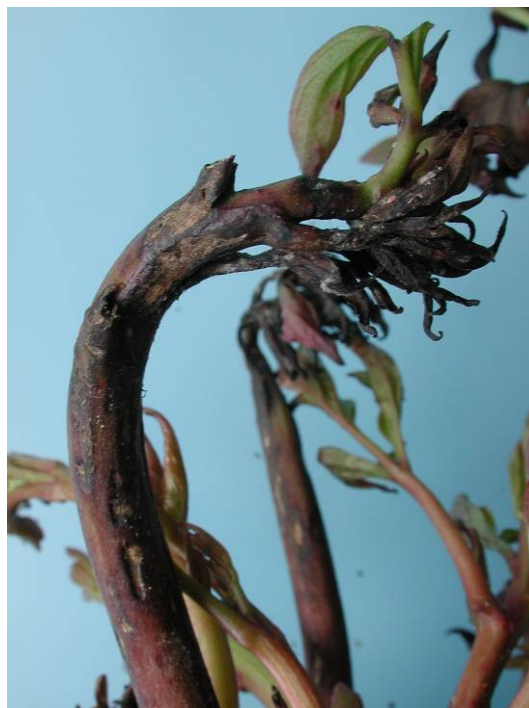


Foto 6. Door *Phytophthora* aangetaste plant

4 Voorkomen en bestrijden van *Phytophthora*

Op basis van bestaande kennis kunnen de volgende maatregelen worden genoemd om een aantasting door *Phytophthora* zo veel mogelijk te voorkomen of te bestrijden:

- gebruik altijd gezond uitgangsmateriaal afkomstig uit een gezonde partij;
- zorg voor een goede bodemstructuur door de grond vóór het planten zorgvuldig te bewerken en te bemesten;
- zorg voor optimale groeiomstandigheden;
- vermijd een te natte grond a.g.v. te veel watergeven en zorg bij veel regenval voor voldoende waterafvoer;
- vermijd een te hoog zoutgehalte van de grond a.g.v. te zout beregeningswater of het gebruik van te veel kunstmestzouten;
- gebruik ziektevrij giet- of beregeningswater (denk aan zwermsporen in oppervlaktewater);
- voer bedrijfshygiëne strikt uit door het schoonmaken van gereedschap en machines tijdens de teelt;
- laat verdachte planten eerst testen om er zeker van te zijn of het *Phytophthora* is;
- gebruik fungiciden op advies van Uw bedrijfsadviseur en volgens de geldende adviezen.

5 Conclusie en discussie

Van de zeven aangeboden monsters met verschijnselen die op *Phytophthora* duiden, bleken drie monsters ook daadwerkelijk door *Phytophthora* aangetast. De aangetroffen *Phytophthora* in twee monsters zijn gekarakteriseerd middels de PCR-methode. Het bleek in beide gevallen om *Phytophthora cactorum* te gaan. In de andere vier monsters werden wel steeds andere micro-organismen geïsoleerd, maar kon niet worden vastgesteld of deze de oorzaak van de schade waren.

De indruk dat er in 2010 een meer dan gemiddelde *Phytophthora* aantasting in pioenrozen zou optreden blijkt niet juist. Wel verdient het aanbeveling om nader onderzoek te doen naar andere oorzaken van vroege scheutuitval.